# 基于深度学习的融合媒体新闻推送技术应用研究

李 燕
（临朐县融媒体中心，山东 潍坊 262600）

**摘 要**：现阶段互联网以及移动互联网得到了广泛的应用，在这样的背景下，人们能够获取更加丰富的信息，同时信息过载的问题也在逐渐加重。在搜索引擎之后，推荐引擎发展成为当下的重要工具。但当前阶段仍然缺少能够适宜全范围应用的推荐系统，应用相同的算法在不同环境中展开计算，最终获取的结果也存在相应的不同。近些年来，人工技术呈现出了良好的发展态势，在这样的背景下，深度学习在图像识别以及自然语言处理等相关领域的应用获取了较为良好的成果。本文主要研究的是深度学习融合新闻推送技术在实际当中的应用。

**关键词**：融合媒体；深度学习；人工智能；新闻架构；平台设计　　**中图分类号**：TP391　　**文献标识码**：A
**文章编号**：1671-0134（2022）06-147-04　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2022.06.044
**本文著录格式**：李燕.基于深度学习的融合媒体新闻推送技术应用研究 [J]. 中国传媒科技，2022（06）：147-150.

## 导语

相关的调查统计表明，我国智能手机的应用基本上已经普及，用户所拥有的智能手机对 App 的安装平均数量为 24 个，但是在这些 App 当中常用的只有 7 个左右，这足以看出在用户手机桌面入口背后激烈的竞争。[1] 怎样能够吸引更多的客户并且能够留住客户，在维护新闻舆论阵地的过程中带来更为可观的经济收入以及推动长期稳定发展，无论是对国家级媒体还是省级媒体来说都是需要深入研究的一个课题。

## 1. 研究的主要问题定义

基于新传播环境，通过对大数据以及人工智能等现代化先进技术的应用，为用户带来更加优质的服务以及体验也是为当下的融合媒体时代提高社会价值以及带来更为可观经济效益的一个重要途径。

网络媒体技术的高速发展已经逐渐覆盖了人们的日常工作和生活，在为人们带来丰富信息数据的同时也对人们获取所需内容方面造成了相应的阻碍，这便是当下所常说的信息过载。为了更好地应对当下所存在的信息过载问题，推荐引擎应运而生，经过其长期以来的发展，当下已经成为搜索引擎之后的一项关键实用的信息工具。2004 年《连线》发表的一篇文章，认为产品如果存量足够大，流通渠道足够宽，那么市场当中不流行或者是销量不好的产品在市场当中占据的份额便能够与畅销产品占据的份额互相均衡甚至是前者比后者还要大，具体来说就是多个小市场汇聚在一起所表现的能量可以和主流市场有一战之力。现阶段的引擎技术受到了社会各界的广泛关注，该技术主要强调的是长尾理论。推荐技术最早出现于 20 世纪后期，随着近年来互联网的高速发展，目前在许多网络媒体以及电商平台当中的应用都非常广泛，包括淘宝、京东、微信、Facebook 等，在其高速发展的背景下如今已经成了专门的研究领域。

在推荐系统的支持下展开相关领域通行做法的深入研究，对其展开相应的划分，其通常能够分成以下几个方面的内容：第一，基于内容的推荐。此种方法的特点主要表现在能够结合用户所选择完成的目标，在推荐对象当中出现一些与其他特征较为相近的对象，这便是最终的推荐结果。对此类推荐策略来说，第一步就是提取推荐对象相关的特征，和用户模型当中用户的兴趣相符或者是相匹配，选择相符程度最高的内容来作为最终的推荐结果，最终对用户进行推荐 。第二，基于近邻的推荐。[2] 此方法也通常被叫作协同过滤推荐，通常会划分为基于用户以及基于物品两种。第三为基于用户协同过滤推荐，此方法主要遵循的是“人以群分”的思想，也就是一部分用户在推荐对象方面所表现出的看法较为相近，那么便能够间接性地了解到该部分用户自身的爱好、兴趣是比较相近的，用户所选择的物品更大概率会和其他相近人所喜爱的物品相同。第四为基于物品的协同过滤推荐方法，该方法所遵循的思想是“物以类聚”。具体来说就是根据用户在所推荐对象方面的喜好，来间接性地判断推荐对象互相所表现出的相似性，从而做出推荐。用来衡量用户与用户之间、物品与物品之间的相似性所应用的方法通常为余弦相似性等方法。根据模型的协同过滤法所遵循的思想主要是通过对深度学习以及加强数据挖掘应用等方法，在训练数据的基础上进行模式的探究，一般都会加强对深度学习以及奇异值分解等一些方法的应用，在这些有效方法的支持下，推荐算法的最终精度便能够得到更进一步的提高。混合推荐方法主要是将两个或者是两个以上推荐算法所表现特点的结合，以此来实现推荐精度以及其他一些相应指标的有效提升。近些年来也出现了基于社交网络的方法。

深度学习为现阶段一种较为流行的机器学习方法，是现代化先进智能人工技术中的重要组成内容。但实际上深度学习和传统机器学习算法之间存在着较为明显的不同之处，深度学习为计算机科学和统计学之间的有效

集合，传统机器学习主要实现了计算机科学和神经科学之间的结合。对深度学习展开相应的划分，能够将其分成有监督学习和无监督学习。由于含有丰富的带有标签训练数据所提供的强有力的支持，使得深度学习模型在众多领域中都获取了较为优异的成果，包括图像识别以及自然语言处理等。在 2016 年，基于 AlphaGo 的人工智能模型在围棋领域比人类更强。[3] 但实际中，由于对大部分有标签的训练数据在收集的过程中需要投入较多的时间以及人力，投入成本较高，这便会对有监督深度学习模型能力的充分发挥造成相应的制约，而对无监督学习来说，其和人类的认知之间是比较相近的，现阶段以 GANs 为代表的无监督学习方法在相关领域当中的研究非常广泛。有许多相关学者试着把此种深度学习方法和推荐系统有效地结合在一起，目的是能够通过人工智能来获取更加新型的研究成果，使得推荐系统的精确程度方面得到了整体的提升。

基于深度学习的无监督学习领域，目前相关研究者更加注重对自动编码器的研究。其自身具备较强的特征能力，可以有效规避监督学习中依靠较多标签数据方面的难题。早在 1986 年就有相关研究者提到了自动编码器概念，当时其主要应用在对一些高维复杂数据处理的过程当中。后续相关的研究者在自动编码器的结构方面做出了相应的优化，在此基础上深度自动编码器应运而生，一直到现在为止，许多研究者对自动编码器提出了自身的想法，自动编码器也因此得到了很大程度的发展。深度自动编码器模型能够有效彰显出强大的特征提取能力，可以通过对其合理有效应用来解决一些数据稀疏方面的问题，后续有相关研究人员对多种类型自动编码器的结构性能展开了相应的对比 ，能够作为后续所开展相关科研以及应用的重要依据。

## 2. 融合媒体新闻系统的建设目标和组织架构

### 2.1 建设目标

在融合媒体新闻要想实现推送技术，就要构建融合媒体新闻平台，并做好新闻资源的整合与统一管理，为新闻制作工作的开展奠定良好基础。同时能够对不同种类型的资源进行统一化管理，对每一项资源进行灵活优化配置，实现自动化调度，达到融合新闻制作标准。在融合媒体新闻平台建设过程中，需要新闻媒体部门之间做好协调配合工作，并针对不同种新闻业务内容，做好优化管理工作，实现统一化新闻传播系统，保障各项新闻信息资源得到有效传输，并保障新闻媒体的实用性以及可靠性，在现有的电视新闻基础上，实现系统化新闻管理模式。

### 2.2 组织构架设计

在融合媒体新闻系统组织构架设计的过程中，需要对系统各个组织部分进行合理控制，底层部分包含了不同基础设备，其中包含了网络资源等，在系统组织结构中间部位，则需要做好新闻信息资源储存、做好各项新闻信息管理工作。在系统上层部分主要包含了审片、云编排以及转码等。在系统组织构架设计中，需要做好以下几个方面。（1）私有云生产网。该组织部分主要为了对新闻内容信息进行上传以及下载，实现文稿自动编辑，通知制作音频与视频，以此确保整体网络实现良好的运行效果。另外，可以配置虚拟终端站点，以此做好精细编排工作。同时做好带库以及媒资等应急备份系统，为后续融合媒体新闻各项业务提供一定的支持。（2）在融合媒体中构建直播室播控系统，从而实现备播功能。（3）构建指挥调度平台。作为新闻广播的中的重要协同系统，在媒体播放的基础上，实现多功能系统支持，其中包含了调度资源，汇聚内容以及派发任务等，同时整个平台在实际运行的过程中，还能够在新闻中心建设中，实现良好的视频通过功能。

## 3. 融合媒体新闻推荐架构

基于推荐技术自身而言，主要能够将其划分为两种方式，分别为非个性化推荐以及个性化推荐。非个性化推荐具体来说就是在媒体以及用户群体所开展的同样内容或者是同样产品的推荐，此种推荐方式在当前阶段网络媒体以及相应电子商务网站当中的应用较为广泛；个性化推荐具体来说就是结合用户以及媒体自身的特点以及具体需求开展的具有针对性的推荐，此种推荐方式在现阶段得到了相关领域的密切关注。因为当下智能手机的普及，通过结合个人所具备的特点以及兴趣来进行推荐，目前为研究的重点课题。现代化先进技术的兴起，包括大数据以及人工智能等在促进推荐技术的发展方面所发挥的作用不容小觑。但由于实际用户的兴趣类型多种多样，同时用户的相关数据信息不够全面以及所具有的分析处理能力不够等因素，当下的推荐技术仍然存在相应的不足之处，还是有着较大的进步空间。

用户个性化新闻推荐方面，用户的特征数据以及新闻特征数据为其顺利开展的关键内容。当下基本上所有的媒体形式都具备相应的 UI 界面系统，包括新闻网站以及收集 App 等，其主要的工作内容就是能够为用户展现出相关的媒体内容，同时和用户之间进行交互。[4] 用户在 UI 界面系统上所开展的访问以及其他相应的操作会记录在日志系统当中。因为用户的相关数据包含了静态与动态两种类型，在实际中数据处于系统当中的位置也会存在相应的差异，通常静态数据会储存在结构化数据库当中，用户的动态数据通常更多一些，其主要储存的位置为分布式文件系统。

## 4. 算法选型以及实现

### 4.1 推荐算法选型与设计

和传统媒体展开相应的比较，融合媒体与其之间存在较大的差异，传统媒体更加注重的是内容，融合媒体主要是在内容的基础上把用户作为中心，在这样的形势下，数据除为媒体的重要内容外，也是媒体的关键资产。如当下的广播电视融合媒体，其与 IPTV、手机新闻客户端以及新闻网站等多元化的传播路径之间存在着非常密切的联系，无论对哪一个途径来说，其所涉及到的新闻内容都具备自身特别之处。基于中央厨房环境，要求能够进行统一策划，对于重点内容以及活动能够具有一致

性，以此来建立相应的整体传播优势。推荐系统要求用户信息能够实现共享，实际中需要根据终端的差异给予区别对待。对于推荐引擎来说，用户的行为分析以及建模能够为其提供重要的依据。对数据收集的方式能够划分为显式收集以及隐式收集。[5] 数据也能够划分成动态与静态。

用户的行为以及特征对系统来说是重要的依据，在实际中所应用推荐系统算法的正确性与合理性对应用用户行为数据以及用户特征提取方面能够发挥非常重要的作用。当下，在协调过滤基础上的推荐技术能够实现对用户相似以及物品相似的合理有效应用来开展推荐，当前阶段此种方式常用于电子商务当中，但实际上对普通升级融合媒体来说，在用户社群建设方面缺乏健全性，在这样的情况下如果应用用户基础上改的协同过滤便很容易出现冷启动以及数据稀疏方面的情况；因为新闻具备更新速度快以及增量大的特点，如果应用基于物品的协同过滤，较容易出现相似性困难方面的情况。

对融合媒体新闻推荐看来说，应用基于内容推荐更加适宜合理。其策略的重点内容便为对用户模型的描述以及推荐对象内容特征方面的描述，所表现出的优势包括以下几个方面：最终推荐的结果更具直观性以及有效性，对于相关领域知识没有依赖性，同时也不需要过多的用户历史数据，数据稀疏对其所产生的影响也是非常小的。缺点主要表现为：推荐对象特征提取方面的能力会对此种方法的充分应用造成相应的制约，其对推荐新领域的结果方面存在较大的难度，容易在新用户出现时发生相应的冷启动情况，而且在推荐对象内容分类方面要求拥有大量的数据。除此之外，在应用多种语言进行用户模型与推荐对象模型方面的描述存在困难。

为了能够有效缓解所出现的基于内容推荐方面的问题，可以加强对当下深度学习方法的应用，在此方法当中所含有的深度自动编码器所具备的能力能够有效弥补基于内容推荐所存在的不足之处。所以，将基于内容推荐、基于模型推荐等有机结合在一起，能够在实际当中获取更加优异的成果。

### 4.2 算法的实现以及实验

具体的算法实现需要能够充分结合融合媒体用户数据的特点，在融合媒体新闻推送方面展开基于内容推荐以及模型推荐两种方法的共同应用；对推荐方法当中所涉及到的关键用户自身的行为特征，在此基础上来进行相应的特征工程，通过对深度降噪自动编码器等相应方式的合理有效应用，以此来更好地提取多种媒体形态下的用户所表现出的行为特征，要想能够实现最终提取精度的更进一步提升，在实际开展模型训练的过程中加强了对 SGD 等一些方法的应用，实现对函数的激活以及优化，在经过相应的实验之后应用合理化参数来实现模型所具备精度的更进一步提升；对相似性所开展的比较上，当前阶段应用较为广泛的就是余弦相似度方面的分析。为了能够有效避免推荐算法当中在学习速率方面所存在的一些相应的问题，通常加强对 GPU 的应用便能够给予有效处理。

对生成模型来说，自动编码器在对恒等函数方面展开了相应的学习，以此来更进一步提高输出和输入之间的相近程度，通过对未标记数据的应用能够更好地开展学习，同时其自身也有较强的提取能力。[5] 结合用户相关的行为数据来进行用户在新闻方面所表现出偏好特征参数的提取，将显示与隐式数据有效地结合在一起，以此来保证最终所获取用户相关特征信息数据的完整性。[6]

## 5. 融合媒体新闻平台规划设计

### 5.1 云平台管理

在融合媒体新闻平台规划与设计的过程中，应当针对融合媒体中的多项内容做好分析工作，同时对云平台管理中的各项运行环节进行有效管控，从而实现平台管理支撑的重要运维功能，同时实现良好的调度中心，实现全方位集中化管理，对服务管理重点推进，构建资源整合平台，以此确保融合媒体各项新闻播放活动顺利开展。[7]

### 5.2 云架构支撑平台

在虚拟化的媒体环境下，做好融合媒体新闻平台操控系统的过程中，需要对硬件结构进行具体化分析，同时对资源占有率较低部分进行及时整合，同时对业务 CPU 资源进行全面整合，以此减少建设成本。在云架构支撑平台的建设下，需要从以下几个方面做好综合管控工作。（1）资源层面。在运架构支撑平台中，需要做好系统优化以及管理工作，以此保障新闻资源的有效运用，通过运用虚拟化技术手段，做好新闻 IT 资源的分配工作，以此达到成本节约的目标。（2）业务层。确保云架构支撑平台具备一定的平滑缩扩功能，保障各项业务的稳定性。（3）管理层面。对私有云模式的有效运行，对业务以及管理等功能进行有效划分。[8]

### 5.3 A/B 网架构设计

A/B 网架构是在融合媒体新闻平台运行中，建立两套储存系统，并发挥出双储存技术优势，同时实现备份功能，做好新闻素材以及新闻管理，保障系统总体的安全性，在 A/B 网架构建设的过程中，还需要对储存系统进行有效结合，增加一部分群储存系统，以此保障新闻数据信息可以得到科学运用。[9]

## 6. 新型媒体创新研发能力的建设

当前，广播电视的收视率逐渐下降，导致广播电视媒体的经营效益也有所降低。在相关报道中，在当前时代的发展过程中，一部分主流媒体已经与新媒体技术进行了有效结合。通过对大数据技术以及人工智能技术的有效运用，实现了多种新型媒体形态。媒体机构通过构建大数据实验室以及深度学习实验室，为实现融合媒体的发展奠定良好基础。[10] 传统广播电视媒体由于受到市场的冲击，自身受到传统思想意识的影响，未能够及时对人工智能技术进行有效运用，导致传统广播电视媒体发展依旧处于落后局面。[11] 虽然当前广电媒体构建了传媒科技中心，并组建了相关的研发团队，对融媒体进一步进行了探索与研究，但总体上互联网思维依旧存在着

许多不足之处，对于新技术的运用还存在一定问题，新媒体融合速度也相对较为缓慢，并未达到当前时代的发展需求。[12]

为此，相关媒体专家则表示，在媒体融合转型期间以及建设过程中，需要以社会发展为基础，以群众需求为核心，从而构建多种终端发展途径，并确保融合媒体项目在全面建设的过程中，进一步做好开发工作，培养一批具备专业能力的研发工作人员，实现技术创新的目的，促使融合媒体进一步发展。在融合媒体新闻建设的过程中，不断积累经验，以此创新新型媒体研发能力，为当前传统主流媒体的进一步发展奠定良好基础。

**结语**

综上所述，在大数据以及人工智能技术的支持下，越来越多的新型媒体工作形态开始出现，在媒体盈利方面所应用的模式也更具多样性。但广播电视媒体对大数据以及人工智能等现代化先进技术的应用不够广泛，虽然说媒体有传媒科技中心以及开发团队，但从整体情况来看在互联网思维方面还有所欠缺，对新技术的应用方面所投入的力度不够，需要后续在此方面做出相应的努力。媒

**参考文献**

[1] 周燕．融媒体新闻编辑创新意识与融合能力提升探讨 [J]. 新闻传播，2021（24）：86–87.
[2] 江苏省广播电视总台融媒体新闻中心（获评 2020 年全国广播电视媒体融合先导单位）[J]. 广播电视信息，2021（10）：18–19.
[3] 焦敬业．媒介融合时代下传统媒体新闻编辑的转型 [J]. 记者摇篮，2021（9）：86–87.
[4] 仝东宁．全媒体新闻融合服务平台设计与实现 [J]. 广播与电视技术，2021（9）：49–52.
[5] 丁鑫锋．融合媒体新闻关键词检测系统设计与实现 [J]. 现代电视技术，2021（6）：135–137+101.
[6] 张富林．融媒体新闻编辑创新意识与融合能力提升探讨 [J]. 传媒论坛，2021（10）：32–33.
[7] 魏晓焱．融媒体新闻编辑创新意识与融合能力提升研究 [J]. 新闻传播，2021（8）：86–87.
[8] 朴中莲．融媒体新闻编辑创新意识与融合能力提升探讨 [J]. 记者摇篮，2021（4）：90–91.
[9] 孙斌．融媒体新闻编辑创新意识与融合能力提升探讨 [J]. 记者观察，2021（11）：134–135.
[10] 焦敬业．媒介融合时代下传统媒体新闻编辑的转型 [J]. 记者摇篮，2021（3）：86–87.
[11] 严海东．盐城广电全媒体新闻融合平台的构建 [J]. 西部广播电视，2021（2）：205–207.
[12] 钱海．融媒体新闻编辑创新意识与融合能力的提升 [J]. 记者摇篮，2020（12）：128–129.

**作者简介：**李燕（1973–），女，山东临朐，主任编辑，研究方向：影视传播艺术、文创活动策划。

（责任编辑：胡杨）

（上接第146页）

审美需求。媒

**参考文献**

[1] 周洪萍，段永良，陈图元．浅谈 5G 技术在 4K 电视直播系统中的应用 [J]. 广播电视信息，2021（11）：36–38.
[2] 黄建庆 .8K 超高清终端直播实现方案 [J]. 电子产品世界，2021（9）：30–31.
[3] 郭东海．基于 5G 技术的 4K/8K 超高清直播系统建设方案 [J]. 广播电视信息，2021（8）：43–47.
[4] 徐彤，王敬伟，徐基亮．构建 4K+5G+IP 电视直播系统的技术探索与实践 [J]. 现代电视技术，2021（8）：83–86.
[5] 王运武，王宇茹，洪俐，陈祎雯 .5G 时代直播教育：创新在线教育形态 [J]. 现代远程教育研究，2021（1）：105–112.
[6] 江南．融媒体环境下 5G+4K 技术的探索和应用 [J]. 广播与电视技术，2020（8）：50–53.
[7] 谭阳．基于 5G+VR 技术的直播系统设计及应用实践探讨 [J]. 现代电视技术，2019（5）：81–85.
[8] 直播信号在 CCTV 4K 超高清播出系统中的传输运用研究 [J]. 中国传媒科技，2021（2）：117–119.

**作者简介：**杜沛瑶（1983–），女，甘肃酒泉，本科，工程师，研究方向：传媒技术。

（责任编辑：张晓婧）